

Contributo alla conoscenza della flora vascolare endemica di Toscana ed aree contermini. 7. *Rhamnus glaucophylla* (Rhamnaceae)

F. ROMA-MARZIO, P. SCAGLIA, G. BEDINI, L. PERUZZI, A. CARTA

ABSTRACT - *Contribution to the knowledge of the vascular flora endemic to Tuscany and neighbouring areas. 7. Rhamnus glaucophylla* (Rhamnaceae) - The distribution of the narrow endemic *Rhamnus glaucophylla* Sommier is reported, by the analysis of herbarium specimens, bibliographic references and records in the field. This stenoeious species occurs on limestone soils, only in the Apuan Alps and in a restricted range of Tuscan Apennine. According to IUCN criteria for Red List categories, the species was evaluated as LC. However, some threats occur in the range of the species, so we recommend a monitoring of the populations to avoid dramatic decrease.

Key words: Apuan Alps, conservation, distribution, endemic flora, Italy, IUCN, *Rhamnus*

Ricevuto il 30 Dicembre 2014
Accettato il 17 Febbraio 2015

INTRODUZIONE

Il presente lavoro si inserisce in una già avviata serie di contributi volti all'approfondimento delle conoscenze sulle piante endemiche di Toscana ed aree contermini (CARTA *et al.*, 2010; GESTRI *et al.*, 2010; VICIANI *et al.*, 2011; FALCINELLI *et al.*, 2012; CARTA, PERUZZI, 2015; PERUZZI *et al.*, 2015).

In accordo con MEDAN, SCHIRAREND (2004) il genere *Rhamnus* L. è composto da circa 100 specie distribuite prevalentemente nelle regioni temperate e subtropicali dell'emisfero boreale, con alcune entità che raggiungono il Sud Africa (BOLMGREN, OXELMAN, 2004). In Italia, risultano presenti 12 *taxa* (CONTI *et al.*, 2005), tra cui *Rhamnus persicifolia* Moris (MORIS, 1828) e *Rhamnus lojaconoi* Raimondo (RAIMONDO, 1979) endemici rispettivamente della Sardegna e della Sicilia, e *Rhamnus glaucophylla* Sommier (SOMMIER, 1894) unico endemita dell'Italia peninsulare, esclusivo della Toscana e distribuito lungo la catena apuana e il vicino Appennino (PERUZZI *et al.*, 2012; PERUZZI *et al.*, 2014). *R. glaucophylla* è incluso nella sect. *Rhamnastrum* Rouy (TUTIN, 1968) insieme a *R. alpina* L. e *R. pumila* Turra, con le quali condivide lo stesso corredo cromosomico ($2n = 24$) e caratteristiche dell'anatomia fogliare simili (BECHI *et al.*, 1996a).

Allo stato attuale la specie risulta inserita solo nella Lista Rossa Regionale della Toscana con lo status VU (CONTI *et al.*, 1997); inoltre, il carattere endemico

ne ha determinato l'inclusione nell'elenco di piante vascolari il cui *assessment* è stato ritenuto necessario ai fini della redazione di una integrazione alla Lista Rossa della flora vascolare italiana (G. Rossi e collaboratori, in prep.).

Nell'ambito delle prospettive di aggiornamento delle Liste Rosse nazionali da parte della Società Botanica Italiana e al fine di valutare lo stato di conservazione della flora endemica toscana, abbiamo ritenuto opportuno verificare la distribuzione, valutare la consistenza delle popolazioni e definire l'ecologia stazionale di questa specie.

MATERIALI E METODI

La distribuzione di *R. glaucophylla* è stata determinata sulla base di campioni d'erbario, di dati bibliografici, di dati inediti derivati da osservazioni riportate in un elaborato di tesi, e di osservazioni personali ritenute attendibili e inserite all'interno del progetto Wikipantbase #Toscana (PERUZZI, BEDINI, 2013). Sono stati inoltre consultati gli erbari di FI, PI e TO. Gli *exsiccata* esaminati sono ordinati per provincia ed in ordine cronologico. Per ciascun campione sono stati indicati la località di raccolta, la data, il nome del raccoglitore e l'acronimo dell'erbario di provenienza. Le segnalazioni sono riportate in ordine cronologico progressivo. Per aggiornare le conoscenze

distributive e operare la valutazione dello *status* di conservazione è stata attivata una campagna di rilevamento *ad hoc* con verifica della presenza nelle località storicamente indicate e per l'eventuale rinvenimento di altre stazioni non note in precedenza.

Tutte le informazioni distributive sono state caricate in un progetto GIS e utilizzate per produrre la carta della distribuzione della specie (Fig. 1). Secondo gli standard IUCN (2001), è stata definita l'area di distribuzione (EOO, *Extent of Occurrence*) calcolata come area del minimo poligono convesso che comprende tutti i punti in cui vive la specie. Per il calcolo della superficie occupata (AOO, *Area of Occupancy*) è stata utilizzata una griglia a maglia 2 × 2 km come recentemente proposto per l'Italia (GARGANO, 2011).

Le informazioni relative a: 1) distribuzione (EOO), 2) consistenza dei popolamenti, 3) minacce in atto o potenziali, hanno permesso di definire l'*assessment* per questa specie secondo gli standard IUCN (ROSSI *et al.*, 2008).

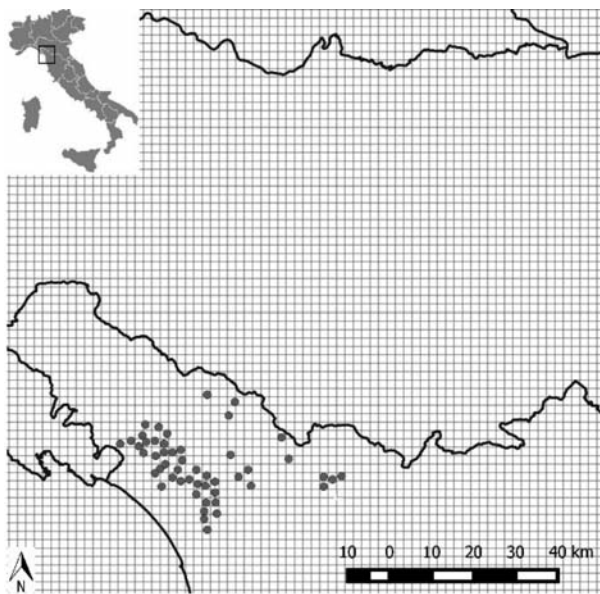


Fig. 1
Distribuzione di *Rhamnus glaucophylla*, posta su griglia 2 × 2 km.
Distribution of *Rhamnus glaucophylla*, on a 2 × 2 km grid.

DATI DISTRIBUTIVI DI *RHAMNUS GLAUCOPHYLLA*

SPECIMINA VISA

Indicazioni generiche: Alpi Apuane, Sep 1840, *Parlatore* (FI, sub *R. alpinus*); Alpi Apuane, 23 Jul 1980, *P. Miceli et G. Monti* (PI).

Provincia di Lucca: *In alpebus apuanis* alla Tambura, s.d., s.c. (FI); *Super rupes calcareas in editore lucense*, Mai 1839, *Savi* (FI, sub *R. pumilus*); Casoli di Val di Lima, s.d., *Puccinelli* (FI, sub *R. pumila*); Apen. Barghigiano, Sep 1842, *Parlatore* (FI, sub *R. pumilus*); Barga, Sep 1842, *Parlatore*, (FI); Ad Acqualoria, 1844, *Puccinelli* (FI, sub *R. alpinus*); *In arce diruta* a

Casoli di Val di Lima, 7 Jul 1847, *Giannini* (PI, Herb. Caruel, sub *R. pumilus* Bert); *In Duc. Luc. prope Palodina*, Jul 1856, *Giannini* (PI, Herb. Caruel sub *R. pumilus* Bert); Sommità delle grotte di Levigliani, 1868, s.c. (PI); Nelle Alpi di Versilia alle Grotte di Levigliani, Mai 1871, *Parlatore* (FI sub *R. pumilus*); Alpi Apuane, Monte Forato, *fentes rochers*, 10 Aug 1872, *Sommier* (FI sub *R. pumila?*); Val di Lima a Ponte Nero sotto Casoli, *in rupibus*, Aug 1873, *Sommier* (FI sub *R. alpina* L.); Val di Lima, Ponte Nero, *in rupibus*, Jun 1873, *Duthie* (FI sub *R. alpinus*); *Prope Gallicano* Val di Serchio, *in rupibus*, Aug 1873, *Duthie* (FI sub *R. pumilus*); Alpi di Camaiore, presso San Rocchino, 20 Jun 1876, s.c. (PI); Fra le rupi alla grotta all'Onda nei monti Camajore, 700 m sul mare, Mai 1878, *Bottini* (FI, PI sub *R. pumilus*); Alpi Apuane al Monte Matanna, 6 Jul 1884, *Sommier* (FI sub *R. pumila*); In Val di Lima alla grotta del Romitorio, 20 Mai 1885, s.c. (FI sub *R. pumilus*); Grotta di Levigliani, Mai 1871, s.c. (PI); Pania, Alpi Apuane, nelle rupi, 28 Jun 1891, *Martelli* (FI sub *R. alpinus*); Alpi Apuane alla base del monte Procinto sopra Stazzema, Jul 1891, *Rossetti* (FI, PI sub *R. pumila* Turra); Alpi Apuane lungo la Turrite di Gallicano dirimpetto all'Eremita, Aug 1891, *Rossetti* (FI sub *R. pumila*); Presso Ponte Nero tra Bagni di Lucca e San Marcello (Valle della Lima), Aug 1892, *Sommier* (FI); Foce del Callare, Alpi Apuane, *rupibus verticalibus adpressus, in tota regione a M. Matanna ad Procinto vulgata*, 29 Jun 1893, *Sommier* (FI sub *R. pumila*); Alpe della Grotta, Sopra Stazzema, 800-900 m, 9 Jul 1893, *Sommier* (FI); Cintura del Procinto, Alpi Apuane, *in rupibus*, 9 Jul 1893, *Sommier* (FI); Cima del Procinto, Alpi Apuane, *in rupibus*, 10 Jul 1893, *Sommier* (FI); Fra il Passo delle Porchette e il monte Forato 1000-1100 m, 11 Jul 1893, *Sommier* (FI); Sotto il Procinto dal lato della Pania, 800-900 m, 11 Jul 1893, *Sommier* (FI); Val di Lima fra Bagni di Lucca e San Marcello un miglio sopra Ponte Nero, rupi verticali sopra la strada maestra, 4 Aug 1893, *Sommier* (FI); Cintura del Procinto, Alpi Apuane, 5 Aug. 1893, *Sommier* (FI); Fra la foce delle Porche e il Procinto, Alpi Apuane, 5 Aug 1893, *Sommier* (FI); Alpe della Grotta, sopra Stazzema, Alpi Apuane, 5 Aug 1893, *Sommier* (FI, TO); Roccia sotto il Bimbo piccolo del Procinto, 5 Aug 1893, *Sommier* (FI); Garfagnana, lungo la Turrite di Gallicano poco distante da questo paese, *in rupibus verticalibus*, 200 m, 5 Aug 1893, *Sommier* (FI); Alpe della Grotta sopra Stazzema, Alpi Apuane, 900 m, *in rupibus verticalibus*, 5 Aug 1893, *Sommier* (FI); *ibidem*, 7 Aug 1893; Cima del Procinto, Alpi Apuane, *in rupibus haud frequens*, 6 Aug 1893, *Sommier* (FI); Alpe della Grotta sopra Stazzema, Alpi Apuane, 850-900 m, *in rupibus verticalibus*, 6 Aug 1893, *Sommier* (FI); Rupì sotto il Matanna, Alpi Apuane, 800 m, 7 Aug 1893, *Sommier* (FI); Poco sopra Lombrici nella strada di Casoli di Camajore alla base delle Alpi Apuane, versante marino, *in rupibus*, 100-150 m, 7 Aug 1893, *Sommier* (FI); Alpe della Grotta sotto il Procinto, Alpi Apuane, 30 Mar 1894, *Sommier* (FI); M. Croce sopra Stazzema l. d. le Scalette, Jul 1894, *Pellegrini*

(PI, Herb. Pellegrini); Grott'all'Onda Alpi Apuane, 16 Sep 1896, *Sommier* (FI); Procinto Alpi Apuane, 16 Sep 1896, *s.c.* (FI); Presso il Procinto, Alpi Apuane, 17 Sep 1896, *s.c.* (FI); Cintura del Procinto, Alpi Apuane, 17 Sep 1896, *s.c.* (FI sub *Salix crataegifolia* Bertol.); Alpe della Grotta, sulle rupi, 24 Apr 1897, *Sommier* (FI); *ibidem s.c.*; Alpi Apuane l. d. Grotta all'Onda sopra Camaiole, Jun 1900, *Pellegrini* (PI, Herb. Pellegrini); Alpe della Grotta sotto il Procinto, Alpi Apuane, 8 Mai 1901, *Sommier* (FI); *Alpes Apuanae*, Camaiole *in adscensu montis Matanna supra pagum Casoli, ad rupes calcareas*, alt. 450-500 m, 6 Jun 1905, *Fiori* (FI, PI, TO); Alpi Apuane da Camaiole al Monte Matanna *sul calcare*, 450-500 m, 6 Jun 1915, *Fiori* (FI); Versilia Alpe della Grotta e cintura del Procinto sotto il Monte Nona 900-1000 m, 21 Jun 1930, *Chiarugi* (FI); Versilia, Alpe della Grotta, 21 Jun 1930, *s.c.* (FI); Alpe della grotta, 900-1000 m, 9 Jul 1934, *Chiarugi* (FI); Alpi Apuane Monte Procinto, 900-1000 m, 9 Jul 1934, *Chiarugi* (FI); Grotta all'Onda Casoli (Monte Matanna), 6 Jul 1938, *Chiarugi* (FI); Matanna, 9-11 Feb 1939, *Chiarugi* (FI); Garfagnana valle della Turrîte secca, Granciglia 630 m, 18 Jul 1955, *Arrigoni* (FI); A. Apuane, Monte Sella 1700 m, roccioni di marmo esp. nord, 21 Jul 1967, *Ferrarini* (FI); Grondilice, Jun 1970, *G. Bono* (FI); Pania della Croce, 1720 m, 28 Jun 1979, *Bono* (FI); Pania Secca, 1700 m, 28 Jun 1970, *Bono* (FI); M. Procinto, 800 m, 31 Mai 1975, *H.M. Burdet, A. Charpin, W. Greuter, P. Haynard* (FI); Stazzema, 800 m, 31 Mai 1975, *H.M. Burdet, A. Charpin, W. Greuter, P. Haynard* (FI); Foci del Procinto, 9 Jul 1989, *N. Bechi* (PI); Procinto, 28 Mai 1990, *F. Garbari* (PI); Arni, lungo la strada su rupi di marmo di fronte alle marmitte dei giganti sul Sumbra, 26 Jun 1991, *Ferrarini* (FI); Pania di Corfino, 1000 m, 2 Jul 1993, *N. Bechi* (FI).

Provincia di Massa-Carrara: Da Campocecina alla vetta del Monte Sagro, s.d., *G. Moggi, P.V. Arrigoni, E. Nardi, R. Bavazzano* (FI); A. Apuane, Forno Calcare, 300 m, 19 Mai 1924, *Fiori* (FI); M.te Forato, 10 Mai 1981, *L. Amadei* (PI); Foce di Pianza, calcare, 1200 m, 10 Jun 1981, *P. Miceli, G. Monti* (PI); Passo della Gabellaccia, 10 Jun 1981, *P. Miceli, G. Monti* (PI); M. Pizzacuto dalle rupi lungo la strada per Campocecina, 17 Sep 1989, *Bechi* (PI); *ibidem* 25 Feb 1990 (PI); Pian della Fioba, sopra Massa a.q. 870 m. Alpi Apuane-Toscana, su dolomia, 9 Jun 1998, *D. Marchetti* (PI).

DATI BIBLIOGRAFICI

Indicazioni generiche: Alpi Apuane (TUTIN, 1968; FERRARINI, 1972; LOMBARDI *et al.*, 1998). Alpi Apuane e Appennino lucchese (FIORI, BÉGUINOT, 1900; FIORI, 1925; FERRARINI, 1967; DI FAZIO *et al.*, 2004).

Provincia di Lucca: Casoli di Camaiole (BICCHI, 1860; SOMMIER, 1894; BARONI, 1897-1908; FIORI, BÉGUINOT, 1917); Monte Forato (SOMMIER, 1894; BARONI, 1897-1908; FERRARINI, 1967); Procinto (SOMMIER, 1894; BARONI, 1897-1908; FERRARINI,

1967; DEL CARRATORE, 1992; BEDINI *et al.*, 2011); Monte Nona (SOMMIER, 1894; BARONI, 1897-1908; FERRARINI, 1967); Alpe della Grotta (SOMMIER, 1894; BARONI, 1897-1908); M. Matanna (SOMMIER, 1894, FIORI, BÉGUINOT, 1917; FERRARINI, 1967); Ponte Nero (SOMMIER, 1894; BARONI, 1897-1908; FERRARINI, 2001; FERRETTI, SANI, 2012); Sentiero del Callare (SOMMIER, 1894; BARONI, 1897-1908; FERRARINI, 1967); Dirimpetto all'Eremita (BARONI, 1897-1908); M. Tambura (BARONI, 1897-1908); Levigliani (BARONI, 1897-1908); M. Croce alla Scale (BARONI, 1897-1908); Grotta all'Onda (BARONI, 1897-1908); Casoli di Val di Lima (BARONI, 1897-1908; FERRARINI, 1967; PIGNATTI, 1982; FERRARINI, 2001; FERRETTI, SANI, 2012); Appennino barghigiano (BARONI, 1897-1908); Camaiole (FIORI, BÉGUINOT, 1917); Ai Vettolini presso la Tambura (PELLEGRINI, 1942); Campaccio presso il monte Corchia (PELLEGRINI, 1942); M. Macina (PELLEGRINI, 1942); M. Focolaccia (PELLEGRINI, 1942); Granciglia e La Penna, Valle della Turrîte Secca (ARRIGONI, 1956); Pizzo d'Uccello, versante sud (FERRARINI, 1966); Cresta che dall'Alto di Sella conduce al Sella; (FERRARINI, 1966); Pizzo d'Uccello, al Solco d'Equi e al Giovetto (FERRARINI, 1967); Cresta del Garnerone fino al Grondilice (FERRARINI, 1967); Garnerone, sui roccioni della cresta (FERRARINI, 1967); Tambura, lungo la lizza da Resceto a Piastra Marina (FERRARINI, 1967); Roccioni dal Passo Sella al Fiocca (FERRARINI, 1967); Sella, roccioni sopra Passo Sella (FERRARINI, 1967); Altissimo Pian della Fioba (FERRARINI, 1967); Pizzo delle Saette, 1700 m, roccioni esposti a nord-est (FERRARINI, 1967); Pania della Croce (FERRARINI, 1967); Pania di Corfino (ANSALDI *et al.*, 1994; BECHI *et al.*, 1996b); M. Lieto (LOMBARDI *et al.*, 2000); Lombrici di Camaiole fino a 100 m (FERRARINI, 2001); Orrido di Botri (ARRIGONI *et al.*, 2006, 2007); M. La Ripa, verso la Rocca, sopra Sillano (MARCHETTI, 2009); Alla Rocca, sopra Sillano (MARCHETTI, 2009); Presso le Grottae, verso Campaiana (Pania di Corfino) (MARCHETTI, 2009); Da sopra Sassorosso al Colle, di fronte alla Pania di Corfino (MARCHETTI, 2009); Presso Cocciglia, verso il Ponte Nero (MARCHETTI, 2009); M. Alto, presso il M. Balzonerò (MARCHETTI, 2009); Versante orientale del M. Balzonerò (MARCHETTI, 2009); Lungo la Lima, fra il Solco dell'Inferno e Tana a Termine (MARCHETTI, 2009); Allineamento Rio Lombricese-Turrîte Cava (MARCHETTI, 2011); M. Memorante (BEDINI *et al.*, 2011; FERRETTI, SANI, 2012); Penna di Lucchio (FERRETTI, SANI, 2012); Valle del Rio Castello (FERRETTI, SANI, 2012).

Provincia di Massa-Carrara: Acqualoria (PUCCINELLI, 1841-1848; BARONI, 1897-1908); Al torrente Turrîte poco sopra Gallicano (SOMMIER, 1894); Gallicano (DUTHIE, 1878; BARONI, 1897-1908); Solco d'Equi (BARONI, 1897-1908; PELLEGRINI, 1942; FERRARINI, 1967); tra Aiola e Vinca (BARONI, 1897-1908; PELLEGRINI, 1942); M.te Tambura (BARONI, 1897-1908; PELLEGRINI, 1942; FERRARINI, 1967); M. Focolaccia (PELLEGRINI, 1942); M.

Macina (PELLEGRINI, 1942); M. di Antona (PELLEGRINI, 1942); Tra Colonnata e Casette (PELLEGRINI, 1942); Cresta che dall'Alto di Sella conduce al Sella (FERRARINI, 1966); Pizzo d'Uccello, versante sud (FERRARINI, 1966); Sagro, spigolo est, rupi e cenge erbose (FERRARINI, 1966); Pizzo d'Uccello, al Giovetto (FERRARINI, 1967); Sumbra (FERRARINI, 1967); Cresta del Garnerone fino al Grondilice (FERRARINI, 1967); Sagro, lungo la strada dalla Maestà a Campoecina sullo spigolo est (FERRARINI, 1967); Roccioni dal Passo Sella al Fiocca (FERRARINI, 1967); Forno di Massa, Canale degli Alberghi (ANSALDI, BARTELLETTI, 1996); Foce di Pianza (BEDINI *et al.*, 2011); Gabellaccia (BEDINI *et al.*, 2011); Via Vandelli (BEDINI *et al.*, 2011); Pian della Fioba, Antona (PERUZZI, BEDINI, 2013); Solco d'Equi, Equi Teme (PERUZZI, BEDINI, 2013).

Provincia di Pistoia: Val di Nievole, al Monte Granaio (SANDRI, FANTOZZI, 1895; BARONI, 1897-1908; PIGNATTI, 1982).

DATI INEDITI

Foce di Pianza, M.te Sagro (16 Jun 2006, *P. Scaglia*); le Rocchette, presso Pania della Croce (23 Jun 2006, *P. Scaglia*); Alpe delle grotta; M.te Croce; M.te Matanna, Passo delle Porchette (30 Jun 2006, *P. Scaglia*); Solco d'Equi (2 Jul 2006, *P. Scaglia*); Garnerone; Grondilice (8 Jul 2006, *P. Scaglia*); Pizzo d'Uccello (9 Jul 2006, *P. Scaglia*); Cintura del Procinto; San Rocchino (17 Jul 2006, *P. Scaglia*); M.te Sumbra (20 Jul 2006, *P. Scaglia*); Levigliani; M.te Corchia (21 Jul 2006, *P. Scaglia*); Grotta all'Onda; Lungo il torrente Lombricese (23 Jul 2006, *P. Scaglia*); Casoli in Val di Lima; Ponte Nero (20 Jun 2007, *P. Scaglia*); M.te Focolaccia (22 Jun 2007, *P. Scaglia*); Tambura, sulla via Vandelli (23 Jun 2007, *P. Scaglia*); M.te Nona (17 Jul 2007, *P. Scaglia*); Pania di Corfino (25 Sep 2007, *P. Scaglia*).

OSSERVAZIONI ECOLOGICHE E DISTRIBUTIVE

In base alle nostre ricerche, *Rhamnus glaucophylla* risulta presente in quasi tutte le stazioni storiche da noi verificate ad eccezione delle stazioni di Pania della Croce, lungo la strada tra Aiola e Vinca e Casoli di Camaiole. Probabilmente anche nelle stazioni da noi non verificate la pianta è presente, ed è plausibile che, per difficoltà logistiche (pareti verticali di difficile accesso), non sia stata osservata. Riguardo la segnalazione nel pistoiese, riportata per la prima volta da SANDRI, FANTOZZI (1895) e poi ripresa da autori successivi (BARONI, 1897-1908; PIGNATTI, 1982), si tratta con molta probabilità di un'errata identificazione, ipotesi supportata dal fatto che dalle nostre ricerche non siamo riusciti a rintracciare alcun campione d'erbario corrispondente, ed inoltre la stazione non ha avuto successive conferme.

GARBARI *et al.* (2007) hanno recentemente presentato un mappa distributiva per la specie, ma limitatamente al territorio apuano e senza esplicita documentazione delle fonti. Sulla base delle nostre ricerche, *Rhamnus glaucophylla* si conferma essere una specie

endemica delle Alpi Apuane e del vicino Appennino, con alcune stazioni attorno alla Val di Lima.

I limiti altitudinali delle stazioni si estendono dai 180 m (lungo il Rio Lombricese) ai 1750 m (sul M. Sumbra), tuttavia circa il 70% delle stazioni sono collocate tra i 900 m e i 1100 m.

Dalle osservazioni raccolte durante i sopralluoghi di campagna è risultato evidente come *Rhamnus glaucophylla* predilige substrati di roccia calcarea compatta e verticale, confermando quanto già emerso dalle fonti bibliografiche. Per quanto riguarda l'esposizione delle stazioni, si nota una chiara dominanza delle stazioni rivolte a Sud-Est, Sud, e Sud-Ovest, indicando il carattere termofilo della specie, forse beneficante delle correnti umide occidentali.

Come molte altre specie del genere *Rhamnus*, anche *R. glaucophylla* è dioica, probabilmente ad impollinazione entomofila, con un periodo di fioritura che si estende da maggio a giugno mentre la fruttificazione avviene da luglio ad agosto (BEDINI *et al.*, 2011).

In base alle nostre osservazioni, in molti casi la pianta vive insieme a *Silene lanuginosa* Bertol. e *Potentilla caulescens* L. subsp. *caulescens*, confermando quanto evidenziato da autori precedenti (BARBERO, BONO, 1973; TOMASELLI, 1994) i quali, sotto il profilo sistematico, hanno inquadrato le comunità come ascrivibili all'ordine *Potentilletalia caulescentis* Br.-Br. e all'alleanza *Saxifragion lingulatae* Quézel.

Sulla base dei dati acquisiti, ed escludendo la stazione del pistoiese, *R. glaucophylla* è presente su una superficie (EOO) di 931 km², mentre l'area occupata (AOO) risulta pari a 192 km².

OSSERVAZIONI BIOSISTEMATICHE

L'inquadramento tassonomico infragenerico di *R. glaucophylla* è alquanto controverso, principalmente a causa della mancanza di studi approfonditi sulla relazioni sistematiche con le altre entità ritenute affini. La maggior parte degli autori (FIORI, BÉGUINOT, 1900; TUTIN, 1968; FERRARINI, ALESSANDRINI, 1988; BECHI *et al.*, 1996a, b) ritengono che le entità sistematicamente più vicine siano *R. pumila*, *R. alpina* (entrambe con $2n = 24$ cromosomi come *R. glaucophylla*), e le specie orientali *R. fallax* Boiss., *R. sibthorpiana* Schult., *R. cornifolia* Boiss. & Hohen. e *R. libanotica* Boiss. In particolare l'ipotetica affinità con le ultime tre entità potrebbe far propendere per un'origine orientale di *R. glaucophylla*. Tuttavia non è ancora stato chiarito se la specie possa essere considerata, in relazione ai *taxa* corrispondenti, un paleoendemismo o uno schizoendemismo (GARBARI, BEDINI, 2006).

CONCLUSIONI

Dal presente lavoro *R. glaucophylla* risulta una specie stenoecia, spiccatamente calcifila, che predilige substrati calcarei compatti. Dall'analisi dei dati riguardanti altitudine ed esposizione, la specie sembra adattarsi a diverse situazioni, nonostante in generale mostri un carattere termofilo.

Per quanto riguarda la conservazione *in situ*, sebbene

lo status della specie sia soddisfacente (e la maggior parte delle stazioni ricadano all'interno di aree protette), è importante sottolineare che fra le possibili cause di minaccia la più pericolosa risulta l'attività estrattiva delle cave di marmo; tale pratica infatti influisce in modo diretto sul substrato di crescita. È evidente quindi che se le pratiche estrattive dovessero ampliare ulteriormente il loro bacino, ciò potrebbe diventare un serio pericolo per la conservazione della specie, le cui popolazioni pertanto necessitano di un monitoraggio costante. Considerando i criteri IUCN per l'assegnazione delle categorie di rischio (IUCN, 2001), la specie viene attribuita alla categoria LC (*Least Concern*), nonostante l'area di distribuzione (EOO) e la superficie occupata (AOO) siano ridotte. I popolamenti naturali mostrano una significativa differenziazione genetica, sulla base della quale BEDINI *et al.* (2011) propongono, ai fini della conservazione *ex situ*, un campionamento che tenga distinti i popolamenti periferici da quelli centrali dell'area di distribuzione. Le attuali collezioni di semi conservate nella banca del germoplasma del Dipartimento di Biologia dell'Università di Pisa ricoprono una significativa variabilità genetica intra-specifica; presso lo stesso Dipartimento sono inoltre in corso studi mirati a comprendere le strategie riproduttive.

Rhamnus glaucophylla Sommier, Nuovo Giorn. Bot. Ital., n.s. 1: 19 (1894)

Lectotypus (BECHI *et al.*, 1996a: 34) – A. Apuane, Alpe della Grotta sopra Stazzema, 850-900 m, 9 Jul 1893, S. Sommier (FI).

Distribuzione – endemita toscano, localizzato sulle Alpi Apuane e vicino Appennino (prov. Lucca) (Fig. 1). Fioritura – Maggio-Giugno.

Fruttificazione – Luglio-Agosto.

Sinecologia – Rupì calcaree compatte, in comunità ascrivibili all'ordine *Potentilletalia caulescentis* Br.-Br. e all'alleanza *Saxifragion lingulatae* Quézel.

Numero cromosomico – $2n = 24$ (BECHI, GARBARI, 1992).

Ringraziamenti – Gli autori ricordano con gratitudine e affetto Maria Ansaldo (1959-2013) per il supporto nelle ricerche sulla flora apuana e l'importante contributo al presente lavoro.

LETTERATURA CITATA

- ANSALDI M., BARTELLETTI A., 1996 – *Un interessante biotopo delle Alpi Apuane: il Canale degli Alberghi (Forno di Massa)*. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie B, 103: 55-57.
- ANSALDI M., MEDDA E., PLASTINO S., 1994 – *I Fiori delle Apuane*. Baroni Editore, Lucca
- ARRIGONI P.V., 1956 – *Sui limiti altimetrici dei consorzi di leccio in Garfagnana*. Nuovo Giorn. Bot. Ital., n.s., 63(4): 532-590.
- ARRIGONI P.V., FERRETTI G., PADULA M., 2006 – *La flora vascolare*. In: AA.VV., *La riserva di luoghi naturali Orrido di Botri. Fondamenti naturalistici, storici e gestionali*: 129-206. Corpo Forestale dello Stato. Ufficio territoriale per la biodiversità di Lucca.
- , 2007 – *La Flora della riserva di luoghi naturali di "Orrido di Botri" (Bagni di Lucca, in Toscana)*. Parlatorea, 9: 7-39.
- BARBERO M., BONO G., 1973 – *La végétation orophile des Alpes Apuanes*. Vegetatio, 27: 1-48.
- BARONI E., 1897-1908 – *Supplemento generale al Prodrómo della flora toscana di T. Caruel*. Firenze.
- BECHI N., CORSI G., GARBARI F., 1996a – *Indagini biosistematiche sulla flora apuana. IV contributo*. Webbia, 51(1): 31-57.
- BECHI N., GARBARI F., 1992 – *Mediterranean chromosome number reports 2: 121-124*. Fl. Medit., 2: 275-278.
- BECHI N., GARBARI F., MICELI P., 1996b – *Indagini Biosistematiche sulla Flora apuana. VI contributo: risultati conseguiti e problemi aperti*. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie B, 103: 35-42.
- BEDINI G., CARTA A., ZECCA G., GRASSI F., CASAZZA G., MINUTO L., 2011 – *Genetic structure of Rhamnus glaucophylla Sommier endemic to Tuscany*. Pl. Syst. Evol., 294: 273-280.
- BICCHI C., 1860 – *Aggiunta alla flora lucchese del Prof. Benedetto Puccinelli*. Tipografia di Giuseppe Giusti, Lucca. 26 pp.
- BOLMGREN K., OXELMAN B., 2004 – *Generic limits in Rhamnus L. (Rhamnaceae) inferred from nuclear and chloroplast DNA sequence phylogenies*. Taxon, 53(2): 383-390.
- CARTA A., PERUZZI L., 2015 – *Contributo alla conoscenza della flora vascolare endemica di Toscana ed aree contermini. 6. Hypericum hircinum subsp. hircinum (Hypericaceae)*. Inform. Bot. Ital., 47(1): 27-31
- CARTA A., PIERINI B., ALESSANDRINI A., FRIGNANI F., PERUZZI L., 2010 – *Contributo alla conoscenza della flora vascolare endemica di Toscana ed aree contermini. I. Crocus etruscus Parl. (Iridaceae)*. Inform. Bot. Ital., 42(1): 47-52.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (Eds.), 2005 – *An annotated checklist of the Italian vascular flora*. Palombi Editore, Roma.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 – *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. Univ. Camerino, 139 pagg.
- DEL CARRATORE F., 1992 – *L'erbario P. Pellegrini e la flora apuana, primo contributo alla revisione critica: le dicotiledoni*. Tesi Laurea Sci. Nat., Univ. Pisa.
- DI FAZIO L., FOGGI B., LOMBARDI L., 2004 – *Le piante degli ambienti rupestri delle Alpi Apuane*. Edizioni Tassinari, Firenze.
- DUTHIE J.F., 1878 – *Escursioni botaniche nei dintorni dei Bagni di Lucca nell'estate del 1873*. In: AA.VV., *Scritti varii di argomento attenente all'alpinismo locale*: 36-49. Sez. Fiorentina Club Alpino Italiano, Firenze.
- FALCINELLI F., GESTRI G., LAZZERI V., CARTA A., DONNINI D., PERUZZI L., 2012 – *Contributo alla conoscenza della flora vascolare endemica di Toscana ed aree contermini. 4. Gagea tisoniana (Liliaceae)*. Inform. Bot. Ital., 44(2): 315-319.
- FERRARINI E., 1966 – *Studi sulla vegetazione di altitudine delle Alpi Apuane*. Webbia, 21: 521-600.
- , 1967 – *Studi sulla vegetazione di altitudine delle Alpi Apuane*. Webbia, 22: 295-404.
- , 1972 – *Carta della vegetazione delle Alpi Apuane e zone limitrofe*. Webbia, 27(2): 551-582.
- , 2001 – *Prodrómo alla Flora della Regione Apuana, 3*. Accad. Lunig. Sc. "G. Cappellini", La Spezia.
- FERRARINI E., ALESSANDRINI A., 1988 – *Aspetti della flora e della vegetazione dell'Appennino settentrionale dal M. Maggioreasco alle Alpi Apuane e al M. Fumaiolo*. Mem.

- Accad. Lunig. Sci. "G. Capellini" *LI-LIII* (1981-1983): 3-57. La Spezia.
- FERRETTI G., SANI A., 2012 – *La Flora*. In: GRAZZINI A., FERRETTI G., MAGRINI M., SANI A. (Eds.) – *Il massiccio calcareo della Penna di Lucchio e del M. Memoriante. Primo contributo alla conoscenza della natura*: 25-46. Comune di Bagni di Lucca, Provincia di Lucca. Studio Pastrengo, Bagni di Lucca (Lucca).
- FIORI A., 1925 – *Nuova Flora Analitica d'Italia*, 2: 104-106 Ed. M. Ricci, Firenze.
- FIORI A., BÉGUINOT A., 1900 – *Flora Analitica d'Italia*, 2. Firenze.
- , 1917 – *Schedae ad floram italicam exsiccatam*. Editore Pellas, Firenze.
- GARBARI F., BEDINI G., 2006 – *The flora of the Apuan Alps (Tuscany, Italy): survey of biosystematic investigations*. Willdenowia, 36: 149-155.
- GARBARI F., BEDINI G., ANSALDI M., MARCHETTI D., 2007 – *Fitogeografia apuana. Aggiornamenti biosistemati, tassonomici e corologici sulle Spermatophyta endemiche, relitte e critiche*. Biogeographia, 28: 177-204.
- GARGANO D., 2011 – *Verso la redazione di nuove Liste Rosse della flora d'Italia: una griglia standard per la misura dell'Area of Occupancy (AOO)*. Inform. Bot. Ital., 43(2): 455-458.
- GESTRI G., ALESSANDRINI A., SIROTTI N., CARTA A., PERUZZI L., 2010 – *Contributo alla conoscenza della flora vascolare endemica di Toscana ed aree contermini. II Bellevalia webbiana Parl. (Asparagaceae)*. Inform. Bot. Ital., 42(2): 449-455.
- IUCN, 2001 – *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission*. IUCN, Gland. 32 pp.
- LOMBARDI L., CHITI BATELLI A., GALEOTTI L., SPOSIMO P., 1998 – *Le praterie montane delle Alpi Apuane e dell'Appennino tosco-emiliano*. Vegetazione e avifauna nidificante. WWF, delegazione Toscana.
- LOMBARDI L., GALEOTTI L., VICIANI D., 2000 – *Ricerche fitosociologiche in un bacino a rischio idrogeologico delle Alpi Apuane: il Fosso della Rave (Toscana)*. Parlatorea, 4: 75-90.
- MARCHETTI D., 2009 – *Note floristiche Tosco-Liguri-Emiliane. VII. Dati su alcune fanerogame interessanti raccolte nell'Appennino Lucchese (Toscana)*. Ann. Mus. Civ. Rovereto, Sez. Arch., St., Sc. Nat., 25: 127-139.
- , 2011 – *Note floristiche Tosco-Liguri-Emiliane. VIII. Fanerogame nuove o rare per la Regione Apuana (Liguria-Toscana) e note critiche*. Ann. Mus. Civ. Rovereto, Sez. Arch. St. Sc. Nat., 26: 191-268.
- MEDAN D., SCHIRAREND C., 2004 – *Rhamnaceae*. In: KUBITZKI K. (Eds.), *Flowering plants, dicotyledons: Celesterales, Oxalidales, Rosales, Cornales, Éricales*. Springer-Verlag, NY, USA.
- MORIS G. G., 1828 – *Stirpium sardoarum elenchus*, 2: 2. Ex tip. regii. Carali.
- PELLEGRINI P., 1942 – *Flora della Provincia di Apuania*. Tip. E. Medici, Apuania-Massa. 449 pp.
- PERUZZI L., BEDINI G. (Eds.), 2013 – *Wikiplantbase #Toscana v. 1.0*. http://www.biologia.unipi.it/ortobotanico/FloraToscana/flotos_start.html.
- PERUZZI L., CAPARELLI K. F., CARTA A., GESTRI G., PIERINI B., 2015 – *Contributo alla conoscenza della flora vascolare endemica di Toscana ed aree contermini. 5. Esiste Narcissus etruscus Parl. (Amaryllidaceae)?* Inform. Bot. Ital., 47(1): 21-25
- PERUZZI L., CARTA A., BEDINI G., 2012 – *La flora vascolare endemica di Toscana ed aree contermini: stato delle conoscenze floristiche, biosistematiche, ecologiche e conservazionistiche*. Codice Armonico 2012: 138-147. Edizioni ETS, Pisa.
- PERUZZI L., CONTI F., BARTOLUCCI F., 2014 – *An inventory of endemic vascular plants to Italy*. Phytotaxa, 168(1): 1-75.
- PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*, 2: 77-80. Edagricole, Bologna.
- PUCCINELLI B., 1841-1848 – *Synopsis Plantarum in Agro Lucensi sponte nascentium*. Lucca.
- RAIMONDO F.M., 1979 – *Rhamnus lojaconoi, nuova specie endemica della Sicilia*. Giorn. Bot. Ital., 113(5-6): 369-377.
- ROSSI G., GENTILI R., ABELI T., GARGANO D., FOGGI B., RAIMONDO F.M., BLASI C., (Eds.), 2008 – *Flora da Conservare. Iniziativa per l'implementazione in Italia delle categorie e dei criteri IUCN (2001) per la redazione di nuove Liste Rosse*. Inform. Bot. Ital., 40 (Suppl. 1).
- SANDRI, G., FANTOZZI P., 1895 – *Contribuzione alla Flora di Valdinievole*. Nuovo Giorn. Bot. Ital. n.s., 2: 129-180.
- SOMMIER S., 1894 – *Una cima vergine delle Alpi Apuane*. Nuovo Giorn. Bot. Ital., 1: 11-34.
- TOMASELLI M., 1994 – *The vegetation of summit rock faces, talus slopes and grasslands in the northern Apennines (Italy)*. Fitosociologia, 25: 35-50.
- TUTIN T.G., 1968 – *Rhamnus L.* In: TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M., WEBB D.A. (Eds.). *Flora Europaea*, 2: 244-245. Cambridge University Press, Cambridge.
- VICIANI D., FOGGI B., FERRETTI G., DELL'OLMO L., MANNOCCI M., 2011 – *Contributo alla conoscenza della flora vascolare endemica di Toscana ed aree contermini. III. Limonium etruscum (Plumbaginaceae)*. Inform. Bot. Ital., 43(1): 85-90.

RIASSUNTO - Viene presentata la distribuzione della specie stenoendemica *Rhamnus glaucophylla* Sommier, tramite ricerche d'erbario, bibliografiche e di campo. La specie vegeta esclusivamente sui suoli calcarei delle Alpi Apuane e del vicino Appennino (EOO 931 km²; AOO 192 km²). In base ai criteri IUCN alla specie viene attribuita la categoria LC (*Least Concern*), tuttavia le minacce presenti nelle zone di crescita suggeriscono di monitorare le popolazioni per evitare drastiche riduzioni delle popolazioni.

AUTORI

Francesco Roma-Marzio (francesco.romamarzio@for.unipi.it), Patrizia Scaglia, Gianni Bedini, Lorenzo Peruzzi, Angelino Carta. Dipartimento di Biologia, Università di Pisa, Via Luca Ghini 13, 56126 Pisa